BEST AVAILABLE COPY

ELEVATOR CONTROL DEVICE

Patent number:

JP8301543

Publication date:

1996-11-19

Inventor:

SUGIYAMA EIJI

Applicant:

MITSUBISHI ELECTRIC BILL TECH

Classification:

- international:

B66B5/02; B66B7/12; B66B5/02; B66B7/12; (IPC1-7):

B66B5/02; B66B7/12

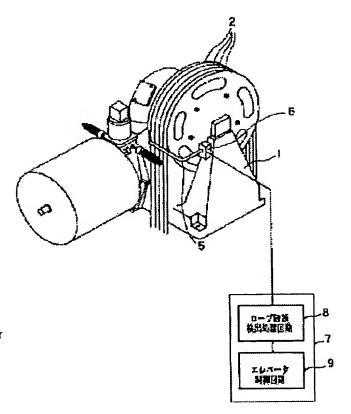
- european:

Application number: JP19950108811 19950502 Priority number(s): JP19950108811 19950502

Report a data error here

Abstract of JP8301543

PURPOSE: To provide an elevator control device that detects the rupture of an elevator rope at all times and puts an elevator automatically out of restart at the time of detecting rupture. CONSTITUTION: An elevator control device is provided with a rupture detecting means formed of a detecting bar 5 provided in proximity to the surface of main ropes 2, wound on a hoisting machine 1, so as to move being struck by a strand ruptured at the time of hoisting the ropes 2, and a sensor actuation detecting device 6; and a rope rupture detecting and processing circuit 8 serving as a control means for putting an elevator car out of restart after stopping it on a specified floor on the basis of a rupture detection signal. In the case of judging the stop position of the elevator car to be within a door zone, the elevator is put out of restart after opening a door. In the case of judging the stop position of the elevator car to be out of the door zone, the elevator is operated at low speed to the nearest floor, and the elevator is put out of restart after stopping the elevator car on the nearest floor and opening the door.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY

4 2 (16) 日本日本日(61)

3 交群 华群 噩

(11)特許出頭公開条号

特開平8-301543

(43)公開日 平成8年(1998)11月19日

技術教序循序 2/12 B 6 6 B 广内机图兼印 10分元号 5/02

> B 6 8 B (51) Int.CI.*

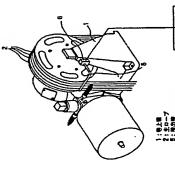
第章指次 水酸次 能次項の数5 〇L (全 8 頁)

ドレベーかの飲食物屋 (54) [発動の名称]

(22) (現代)

食田時にエフベークを自動的に再起動不能とするエレベ **[四色] エフベータローブの東荒を紙詰を出つ、東ಶ** ータの慰回技製を得る。

【様成】 巻上橋1 に巻き掛けられた主ローブ2の教丽 母に終づいてエレベータかごを所定階に伴止させた後に 所担助不能状態にする制御手段としてのローノ抵防依旧 1位した場合には、低速力メンベータを最終指まり運行 **心中、 免が陥れ パフペー かぞ ハゲ 子 一つ 下間 つた 彼れ** と近接して 数けられて 独ローブの巻き上げ時に 妖断した 作助使出狭隘のでなる政防使用手段と、その政防使出信 処理回路 8 を値え、 エフベータかパの停止位成がドアン - ン女にもろと柱信した場合には、 戸屋した後にょしく **ータを再起動不能にすると共に、ドアソーン外にあると** ストランドによって 印かれて動く 使出物 5 及びセンサー **ドフスータや耳動型不動行かり。**



おお請求の範囲

プの表面に近接して設けられて独ローブの巻き上げ時に 田手段から出力される検出信辱に扱力いたエレベータか 「耕木項1」 着上橋に巻き掛けられたエレベークロー ストランド破骸を快出する破断険出手段と、この既断検 てを所定階に伴止させた後に再起助不能状態にする制御 手段とを備えたことを特徴とするエレベータの制御装

タかてを停止させ、上記ドアゾーン牧出手段からの検出 に取けられたドアゾーンブレート及びエレベータかに上、 ドアゾーンを検出する着床装置を有するドアゾーン検出 手段をさらに備えると共に、上記が御手段は、上記破断 を再起動不能にすることを特徴とする排水項1記載のエ 【錦水項2】 昇降路内の各階のフロアに対応する位置 な設置されて上記ドアゾーンブレートに対向したときに **後出装置から検出信号が入力された時に直ちにエレベー** 信中内様んご トドフィータを 刀の存引 位数 ドアソーソ **内にあると村成した場合には、戸配した後にエレベータ** アスーから起音な解

【辨求項3】 上記制即手段は、上記破断検出装置から レベータを再起助不能にすることを特徴とする請求項2 後出信号が入力された時に値ちにエレベータかごを停止 **てエレベータかごの停止位置がドアゾーン外にあると켁** 定した場合には、低速でエレベータを最可略まで選行さ も、最格略にメフィータを欠が停止して戸経りた後にメ させ、上記ドアゾーン被出手段からの使出信号に落つい 記載のエフィーかの窓筒状図。

【脐水切4】 上記旣断娩出爭毀は、卷上概に巻き掛け ローブの巻き上げ時に破断したストランドによって叩か られたエフベータローブの表面に近接した設けられて数 れて動く検出控を備えてなることを特徴とする間水項 1 ないし3のいずわかに記載のエレベータの制御技商。

られたメフィータローブの表面に近接って設けられて数 ローブの巻き上げ時に映断したストランドによって遮光 (請求項5) 上記戰断快出手段は、卷上機に巻き削け される光電装置を備えてなることを特徴とする排水項1 ないし3のいずれかに記載のエフベータの制御技匠 【発明の詳細な説明】

[産典上の利用分析] この発明は、エレベータローブの ストランド政府を検出し、その政防後出枯果に払づいて エレベータを制御するエレベータの制御技順に関するも [000]

8月いて定別的に主ローブの点機を実施する方法が採用 5名に、福汽田東保管法を応用したワイヤローブテスタ の有無を確認する方法が取られることが多い。また、保 守技術者の目頂確認に対し、点検作業時間の短縮化を図 定期的に保守技術者による目民職間を契約してその損傷 [従木の技術] 銃來、エフベータの主ローブの点徴は (0002)

S

等価値のある主ローブ2表面から死生する過渡歴巣を石 られたエレベークの主ローグ、3は主ローグ2の栽協の 断保を検出するためのワイヤローブテスタ、4は主ロー タ3の校出部で、卷上機1によって巻き上げられる主ロ **ーブ2を組化する毛鉛石4mと、その組化によって序約** 【0003】図10は超過母来保管社を応用したワイヤ ロープテスタを用いた主ローブの政防航退方法の一何を 0において、1は杏上旬、2はこの杏上旬1に巻き排り **ブ2の製版付近に近接して設けられたワイヤローブテス** 示す。説明図と描述程集に同注の測定原理図である。 図 圧値に変換するプローブ4bとを做えている。

により、ワイヤローブ2に断視や局部的な序札等損債が あると、遊覧磁気が充化する。従った、メレベータを低 てブローブイトに微小な馬圧が弱生するため、この電圧 を検出物値することにより、ワイヤローブ2の防仰を換 (1) に示すように、ワイヤローブテスタ3の使用部3 B の属田石によってワイヤローン2を強く紐化すること 遠で走行させることにより、ワイヤローブ2が移動して |娩出師4の近くを通過する時、婦技種取との飢交によっ 0 [0004] すなわち、上記限成においては、 山することができる。 2

[発明が解決しようとする課題] しかしながら、保予技 **協者の目棋によるワイヤローブ2の映断確認方法は、ビ** ルの高層化に伴い主ローブ2が長くなると点検作数に長 時間を更する問題点があった。また、弱波磁束採得法を 応用したワイヤローブテスタ3を用いた主ローブの段肪 你因方法は、目視你認に比べると点検作款時間が煩陥さ れるが、目視確認による方法と同様に、定例がに主ロー ブ2の点候を実指しなければならなく、また、ワイヤロ **ブ2を収替えるまでの間に码票に主ローブ2の損傷が逃** 行し、ローブ素料をより合わせたストランドが岐断に至 ープテスタ3で主ローブ2の傾仰を処見しても、主ロー (0000) 8

いると、土口一ブ2のストランド戦防校用に持つを原守 てが昇降できず停止することがあり、エレベータかごが 技術者によってエレベータを選覧不能とする場所を行う 前に、表題の場合には、我所した主ローブ2が昇降路間 **戯六型~夢をった、 粒酸が飛起つたり、 メフスータのか** [0006] とのような場合のように、主ローブ2がス トランド政防した状態でメフベータが庇汗を払り返した ってしまう場合もある。 \$

月 自動不能とすることによって、 我断したローブが丹降 名質群に引っ 守かり 複数が投信したり、 ドフスーッかり 内に人が何じ込めちれることを防ぐことができるメレベ 解消するためになされたもので、 エレベータローブの戦 防を体験検出し、政防検出時にはエレベータを自動的に [0007] この殆明は上述した従来例に係る问題点を に人が切じ込めれてしまうという問題点があった。

一夕の何節牧配を仰ることを目的とする。

3

禁屋時8−301543

- ブの状菌に近接して設けられて核ローブの巻き上げ時 にストランド联防を検出する破肪検用手段と、この破断 は出手段から出力される検出信号に結びいてエレベータ かごを所定階に停止させた後に再起動不能状態にする制 |奴組を居決するための手段||この點明に係るエレベー 20世智校議は、 布上番にあき与けられたオフィータロ 30年段とを備えたことを特徴とするものである。

20世年段をさらに備えると共に、上記制御手段は、上記 から検出信号が入力された時に直ちにエレベータかごを **ゆ止させ、上記ドアゾーン校出手段からの検出借号に基 は製に受けられたドナンーソグフート収算 オフスータ** と、スメレベータかどの存出位置がドアソーン外にある と拉信した場合には、氏道でメンベータを収益指針で逆 子させ、最俗語にエレベータかどが伊上して戸路した後 によフペータを共弘哲不能にすることを特徴とするもの (0009)また、昇降路内の名階のフロブに対応する **ご上に数据されて上記ドアゾーングレートに対向したと きにドアゾーンを検出する着床装置を有するドアゾーン** 別所被用装置から後用信号が入力された時に直ちにエレ スータをパを停止させ、上記ドアジーン核田手取からの Q出版なに知しいトェフスータをJOBは上位数をドゲン - ソ丸にももも世近した草むには、戸匹した食にメフト [0010]また、上記制御手段は、上記設断検出装置 **一クを再起動不能にすることを特徴とするものである。**

叩かれて助く校田枠を個えてなることを特徴とするもの 下さられたメフィータローグの映画に近接した数けられ て独ローブの名を上げ時に砂断したストランドによって [00]]また、上記紙断検担手段は、巻上頃に巻き C. 3. 5.

[00]2] 書名に、上記院断検川事例は、巻上領に巻 8 川けられたドレベークローブの状質に近接した数けち **れた彼ローグの巻き上げ時に破断したストランドによっ** て逃光される光粒狭寂を悩えてなることを特徴とするも

(0013)

近接して散けられて数ローブの巻き上げ時にストランド 説所を使用する説所検出手段と、この殿が検出手段から 出力される校出信号に払んいたメレベータかのを形位略 に停止させた役に再起動不能状態にする制御手段とを偏 えたことにより、エレベータローブの既所を常時使出す ることができ、股肪検出時にエレベータを自動的に再越 **町不能とすることによって、破磨したローブが昇降路数 並に引っ与かり質疑が吸ばつたり、 オフベーかが几左に** (作用) この独切に係るエレベータの制御技道において も一般に名の行いのわたとフィークロープの状面に **東客が間じ込められることを防ぐことができる。**

ឧ 位別に致けられたドアソーソグレート及びエフベータを [0014]また、昇降間内の名階のフロアに対応する

校出手段をさらに備えると共に、上記制御手段は、上記 **一タを再起動不能にすることにより、エレベータかご内** 以所役出後置から後出信号が入力された時に直ちにエレ **ペータかのを存止させ、上記ドアソーン被出手段かちの** は出行与に対してアドフスータを刀の手上位回がドアン ーン内にももと世紀した自由では、戸配した後にメフス **几上に校割されて上記ドレソーソグワートに対向したと** きに ドアゾーンを快出する君床装置を有するドアゾーン

タか厂の停止位置がドアゾーン外であっても低速でエレ **ヘータを最高階まで運行させて、エレベータか厂内に乗** から使用値中が入力された時に近ちにメフィータがにや **停止させ、上記ドアゾーン被出手段からの検出信号に基** しいトドフィーながりの手式位置がドアソーン外にある と判定した場合には、低速でエレベータを最終指まで選 行させ、最低格にエフペータやパが停止して戸既した後 【0015】また、上記別海手段は、上記低断検出装置 にメフヘータを再起助不能にすることにより、メフヘー に東客が缶詰状態になるのを確実に防止できる。 客が缶詰状態になるのを確実に防止できる。

2

[0018]また、上記設断検出手段は、巻上機に巻き 掛けられたエレベータローブの表面に近接して数けられ て核ローブの巻き上げ時に破断したストランドによって 叩かれて動く被出掉を偉えてなることにより、簡単な状 **成でエレベータロープの破断を常時後出することができ**

2

[0017]さらに、上記破断検山手段は、巻上微に巻 まだけられたメフベータローどの状間に近接した数けら れて放ローブの巻き上げ時に破断したストランドによっ て近光される光電装置を備えてなることにより、簡単な 核成でエフペータローブの段斯を策略後出することがで

[0018]

8

(東結所)

実出例1. 図1はこの発明の実結例1に係るエレベータ の制御技器を示す簡略構成図である。図1において、図 9に示す従来倒と同一部分は同一符号を付し、1は巻上 **処、2はこの巻上版1に咎き掛けられたエレベータの主** ローブ、5は主ローブ2の英面付近に近接して設けられ る場合に欧斯したストランドによって叩かれて助く欧邦 秋川手段の枝川枠、8 は地上版1 に設置されて枝川枠5 が販筋したストランドによって叩かれて動いたことを検 出するセンサー作助検出装置、7は上記センサー作助検 出技質Bからの破断後出信号が入力されるエレベータ鉱 哲銘で、ローン設置を出処理回路8と、エレベーを危跡 回路 9 とを値えており、設定技出信号に対しいたメンベ **ータかごを所定所に伴止させた後に再起助不能状態に耐** て主ローン2の巻き上げ時にストランド欧断が生じてい 包するようになされている。 ç

[00]9]ずなわち、図2は上記検出掉5によるスト ランド政防後出の助作を示すもので、巻上数1によって

設断したストランド2 8 が図の矢印方向に動くと被出権 5 もまた鼓板したストランド2 a に叩かれ矢臼方向に動 巻き上げられる王ロープ2にストランド設断が発生し、

アソーン内に停止後、以後のエレベータ運転を禁止する を使出した場合にエレベータを停止させる為の処理と共 に、役述するドアゾーン使用手段からのドアゾーン使出 信号に枯しいれましくしかの停止位置がドアソーン(エ フペータの群が狙く位置)内であると世紀した場合、以 後エレベータの運転を禁止する為の処理、及びエレベー タの停止位置がドアゾーン外であれば、役近する低速道 **広処理部に対してドアソーン外停止信号を送る為の処理** をするローブ設断後出処理部88と、このローブ設断検 **ドワスータを庇護の仮物隔ドアンーンをひ運動には、ド** 【ロの20】また、図3は上記センサー作動検出核選8 からの破断検出信号を入力するローブ破断検出処理回路 に、上記ローブ設断被出処理回路8は、ストランド設断 くてとにより、センケー信息を出牧財6は、ボローブ1 出処理部8 a からドアゾーン外停止信号を入力したら、 8内の構成を示すプロック図である。図3に示すよう のストランド既断を被刑する。

対して出力する(ステップS8)。

降路頂部の機械盤に数けられた制御盤7内のエレベータ ずなわち、ドアゾーン検出手収としては、昇降路内の各 **胎のフロアに対応する位置に設置されたドアソーンブレ** ート10g及びエレベータかの11上に数据されて上記 ドナゾーンブレート10gに対向したときにドアゾーン を検出する都床技選10bを育し、その検出信号は、着 広装置 10 bに接続された制御ケーブル 12を介して好 制御回路9に伝送される。なね、図4において、13は 【0021】 CCで、上記ドアゾーン検出手段は、図4 に示すように、従来より既知の昇降路内構成からなる。 的り合い重り、14は巻上側1を駅助するモータを示 為の処理をする低速道転処理部8bとを備えている。

[0022]次に、上記構成に係る動作について説明す ローブ映断使出処国師8b、低邁邁転処国部9の動作を 示したフローチャートである。以下、これらフローチャ る。囚ちないし囚了はそれぞれセンサー作動検出部8 一トを存成して動作を説明する.

快出掉5が助いてストランド政断を検出した時点(ステ ップS1)で、主ローブ2の設断後出信号を信号組を介 **したパフスーを包容的14のローン技形を出処照回路8** のローブ破断検出処理部8 bへ出力する (ステップS 1) カンサー作動校出部6の動作

入力すると(スチップS3)、エフペーク気管回路8に カンサー作動被出邸 8 から王ローア2の政府被出信争を [0023]2) ローブ既断検出処理部8bの動作 対してエレベータ停止信号を出力する (ステップS

伏衛間号を入力し、エレベータが停止したち次のステッ 4)。 ホワん、 イフくー 夕紅 図回路 9 を の メフくー 夕 の

がに逃むが、停止しない場合には停止するまでエレベー タ伊小信号を出力し続ける (ステップS5)。

添配平8-301543

£

エレベータ 耳起動不能信号をエレベータ料的回路 9 に出 力し、以後エレベータが運転しないようにする (ステッ ンS1)。 包が、メフベータがドアゾーン外の事士した 場合には、ドアゾーン外停止信号を低速運転処理部8に (0024) ピワス・タが伊山であた、次にパレス・タ **以節回路 8 から 4 フペータの状態 信号、 しまり、 上述り** なドアゾーン使出手段からのドアゾーン被刑儲券を入力 **し、エフベータの存止位置かドアン・ソゼでもたば次の** スチップS7に当むが、エレベータの停止位置がドアン **メフベータがドアソーン人の存止した場合には、**戸昭後 -ン外であればステップSBに遊む(ステップSB)。

10)。 次に オフィー 女性 智回路 B かの オフィー かの 犬 **山力し続ける(ステップSII)。 エフスータが最終語** また運行したの、ドフスータ整図回路 9 に対したドフス ロープ破断検出処理部8bからドアゾーン外停止信号を 入力すると(ステップS8).エレベータ創造回路8に 対してエレベータ低速道を信号を出力する(ステップS 疑信号を入力し、エレベータが低速で最寄階まで運行し たら、さらに次のステップに造むが、最皆格まで運行し **たいない場合には、引き続きメフベータ低適温低値号を** ータ停止信号を出力する(ステップS12)。 [0025]3) 低速速転処理部9の動作 2

ゆをドフペータ慰迦回路9に出力し、以後ドフペータが タが最高階に停止・戸路後は、エレベータ再起動不能信 【0028】 メフベータが伊止した協会は次のステップ に逃むが、伊止しない場合には伊止するまでエレベータ 仲止信号を出力し続ける (ステップS13)。 エレベー 8

[0027] 上述したように、玉ローブ2のストランド 眠坊を使出した時に年にエレベータを伊止させるのみで なく、パフム・タの手上行道をドアン・ソダうもた以 **再起動不能とさせることにより、たとえエレベータに攻** 名が乗っていたとしてもエレベータに飛客を閉じ込める が段断した場合、彼断したストランド2 a が巻上做 1 に 投近した時点でエレベータを停止させて以後の運転を不 位とすることが可能となり、戦略したローブが昇降路内 **数器に引っ掛かり機器が破損したりする不具合をできる** だけ防ぐことができる。また、主ローブ2のストランド **選むエレベータを最高階のドアゾーンまり運行した役。** 道板しないようにする (ステップS14)。 ę

断検出処理部85のみとし、ローブ桜断検出処理部85 後出処理回路8の補成を、図8に示すように、ローブ設 の動作を、図9に示すようにすることにより装置を開唱 【0028】実筋例2、上述した支値例1のローブ設断

[0029] ローブ低断検出処型部8 bの動作 とすることがてきる。 ន

センサー作助校出部8から王ローブ2の鼓斯快出信号を

特間平8-301543 (ZKS) [<u>8</u>

108 Y71/-17/0-1 22 105条底管理 被田客覧行ったが (図) (<u>8</u>4) 换出信号出力 聖 まる ا و 5 8 707 201 おいない。 (<u>8</u>3) (88)

いいも、私作をパメフィーかぞのが年につれば思った歌 タかどの停止位置がドアゾーン外であっても低速でエレ くしかや気管症をひ道行がむし、 オフスーかどの左元祭 名が缶詰状態になるのを確実に防止できるという効果が と世后した耳のには、角部とメフィーケが敷を臨れた当 **パパフムーかか氏御髪下鶴おすめこんたより、 ピフムー**

併けられたエレベータローブの表面に近接して設けられ て故ローブの巻き上げ時に破断したストランドによって 中かれて動く秋田松を備えてなることにより、簡単な様 成でパレペータローブの財防を無時検出することができ [0035]また、上記岐防険出手段は、巻上機に巻き るという効果がある。 유

は、ストランド政防の使用を使用的5という機械的なも

[0031]実施例3.上記英施例1及び実施例2で

ある時に伊止した後である点が疾胎例1と異なる。

シサーを用いて行ったが、光風技能のようなセンサーを

用いることも可能で、松上粒1K松を掛けられたエレベ ータの主ローブ2の表所に近接して繋げ、粒主ローブ2 の巻き上げ時に収断したストランドによって過光される

7. だたな言義のメフィータロープの政治や技芸を言う

ることがてきる。 [0032]

光電技限を備えるととにより、実施所1及び2と同様

と再起助不能とするのがストランド联節を検出した時点 Cなく、メトシンド我をか被走つ、 オフムータが呼びの

【0030】このように、英枯灰2の場合、メレベータ

【のの36】さらに、上紀破断後出手段は、巻上橋に巻 て退光される光電検図を備えてなることにより、簡単な き掛けられたエレベータローブの表面に近接して設けら れて秋ローブの巻き上げ時に弦断したストランドによっ 構成でよしペータローブの戦断を常時校出することがで

きるという効果がある。 【図画の配件な説明】 2

「図1) この処理の実指医1に係るエフペータの管理

【図2】 図1の検出権が動作するときの状態を示す説 **装置を説明するための顧略構成図である。** 明図である。

出する時断検出手段と、この時断検出手段から出力され

る被出資母に払って、ストペータかどを所定時に停止さ せた役に再起動不能伏地にする制御手段とを備えたこと たが、我形骸出野にスフスークを自動的に用約息不能と

により、エフペータローブの政防を常時候出することが することによって、戦断したローブが昇降路隔層に引っ 声をし気息が発音したり、メフィーケを八左に見がが配

[発明の効果] 以上のように、この発明によれば、巻上 投けられて枝ロープの巻き上げ時にストランド破断を検

私におき与けられたドフスータローどの教服に対扱つた

【図3】 図1のローブ低筋使出処理回路8内のブロッ

【図4】 エフベーク群は85内のドナゾーン被出手収め ク情成図である。

構成を示す説別図である。

【図6】 図1及び図3のローブ鉄断検出処理部の助作 「図5」 図1及び図3のセンサー作品を出部の配作フ ローチャートである。

믔

じ込められることを防ぐことができるという効果があ

図3の低速運転処理部の動作フローチャート フローチャートである。 (図1)

> [0033]また、昇降諸内の各階のフロアに対応する 国限に致けられた ドナンーングワート及びエフベータか **C上に投展されて上記ドアゾーンブレートに対向したと** 8.にドアゾーンを検出する君広仏房を有するドアゾーン

図3に対応するこの発明の実施例2に係るブ ロック図である。 (図図)

> **東田手段をさらに備えると共に、上記制御手段は、上記 税防徳出按照から使出情号が入力された時に直ちにエレ ペータかどを停止させ、上記ドアゾーン牧川手段からの** - ン在にももと性語した単台には、 戸庭した後にメフト **ークを再記息不能にすることにより、 メフベータを介む** に異名が缶詰状態になるのを确実に防止できるという効 【0034】また,上記制劭手段は,上紀昳節検川装置 から検出信号が入力された時に庇ちにエレベータかごを 伊止させ、上記ドアソーン他出下数からの使出情号に希 といてエフスータかどの存下に対抗がドナンーン外れもも

【図9】 この発明の実協例2によるローブ威防検出処 理部の動作フローチャートである。

【図10】 従来のローブ戦が確認方法の一例を示す戦 朝図である。 ę

表出的なに対してカメフトーッをハの子中位質をドアン

人一女性智慧、8 ローン政治状況が国回路、8 エフ ド、5 検出権、6 センサー作動検出装置、7 エレ ペーク創御回路、8 a ローン既放を出め証制、8 p 1 巻上版、2 主ローブ、2a 破断したストラン 低速通転处增制 [存むの説明]

特団平8-301543

人力し (ステップS15)、エレベータが呼びのある階

K牟上したち(ステップS18)、戸匠後だエフベータ 耳起動不能信号をエレベーを制御回路9に出力し、以後

エレベータが選転しないよりにする (ステップSー

ତ

BEST AVAILABLE COPY

